

## DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA TERRA-BIOLOGIA-GEOGRAFIA

Anno scolastico: 2022-23

CLASSE 2CI

Insegnante ANNALISA TESSAROLO

Libro di testo adottato: INTRODUZIONE ALLA BIOLOGIA.verde sec edizione- H. Curtis,  
N.Sue Barnes - Zanichelli

Altri materiali: internet

### PROGRAMMAZIONE SVOLTA

#### MODULO 1. La biologia e i viventi

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Le caratteristiche dei viventi</li><li>2. Componenti e proprietà particolari</li><li>3. Fonti di materia</li><li>4. La vita: relazioni e cambiamenti</li><li>5. Gli organismi modello</li></ol>

#### MODULO 2. La cellula: unità di base dei viventi

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tutti i viventi sono formati da cellule</li><li>2. Le cellule sono molto piccole</li><li>3. Le cellule: piccole e multiformi</li><li>4. Un piano di organizzazione e un'origine comune. Storie della biologia: La teoria della generazione spontanea</li></ol>

#### MODULO 3: La classificazione dei viventi

Contenuti
<p>Un nome per la specie La classificazione gerarchica Il problema dei regni La diversità dei procarioti Un gruppo eterogeneo: i protisti I funghi e le malattie provocate da funghi</p>

#### MODULO 4. Dalla Biosfera alle popolazioni

Contenuti
<p>L'ecologia: una scienza complessa I biomi Gli ecosistemi Il flusso dell'energia e ciclo della materia Il ciclo del Carbonio: lettura di Primo Levi: il Carbomio Le comunità negli ecosistemi Ed. civica: lavoro di gruppo sulla biodiversità La lista rossa pag. 117</p>

### MODULO 5. Dagli atomi alle molecole della vita

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'acqua: struttura chimica, il legame a idrogeno e le proprietà. pag. 126-129</li> <li>2. Il carbonio e le molecole organiche</li> <li>3. I carboidrati, le proteine, i lipidi: cosa sono, cosa servono, come si classificano</li> <li>4. Gli acidi nucleici: DNA, RNA, atp: struttura e funzioni, le vitamine</li> <li>5. Uda alimentazione: il colesterolo</li> </ol>

### MODULO 6. La struttura delle cellule

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La membrana plasmatica</li> <li>2. La struttura delle cellule</li> <li>3. Il nucleo</li> <li>4. Struttura delle cellule vegetali</li> <li>5. Le principali strutture delle cellule eucariote pag. 151-153</li> </ol>

### MODULO 7. I rapporti tra la cellula e l'ambiente

Contenuti
<p>La membrana selettiva I trasporti passivo e attivo La diffusione L'osmosi</p>

### MODULO 8 La divisione cellulare: mitosi e meiosi

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La riproduzione dei procarioti (scissione binaria e coniugazione ). Ed civica: la riproduzione: lavoro fotografico della natura</li> <li>2. Il ciclo cellulare</li> <li>3. La mitosi e la citodieresi. Riproduzione asessuate con esempi</li> <li>4. Cellule aploidi e diploidi</li> <li>5. La formazione dei gameti e la riproduzione sessuata: la fecondazione, le cellule sessuali, i cromosomi sessuali determinano il sesso</li> <li>6. La meiosi prevede due cicli di divisione successivi. Differenze tra mitosi e meiosi</li> <li>7. La meiosi induce cambiamenti nei corredi genetici, favorisce la variabilità nelle specie, differenza tra gametogenesi maschile e femminile</li> <li>8. Errori durante la meiosi. Trisomie: esempi di patologie. Il cariotipo: come si prepara</li> </ol>

### MODULO 9 Da Mendel alla genetica moderna

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lo studio della genetica iniziato con Mendel</li> <li>2. La trasmissione dei caratteri segue regole precise: le leggi e la nomenclatura, il quadrato di Punnett</li> <li>3. Diverse malattie umane hanno origine genetica: malattie autosomiche recessive con esempi, malattie autosomiche dominanti con esempi.</li> </ol>

- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>4. Eccezioni alle leggi di Mendel: dominanza incompleta, codominanza, allelia multipla</li><li>5. Esistono diverse malattie umane legate ai cromosomi sessuali: esempi ed esercizi</li></ol> |
|--|

MODULO 10 Il DNA e la sintesi delle proteine

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Diversi scienziati contribuirono a definire la composizione del DNA</li><li>2. La struttura del DNA venne scoperta da Watson e Crick</li><li>3. La molecola di dna forma copie identiche di se stessa</li><li>4. Il dna determina la struttura delle proteine</li><li>5. La sintesi delle proteine è sotto il controllo del DNA: trascrizione, traduzione . Il codice genetico</li></ol>

**INDICAZIONI PER LE VACANZE (se previste dal docente)**

**TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE**

( ) scritto

( x ) orale

( ) pratico

L'insegnante

Annalisa Tassarolo